

Paliers à brides

- ▷ Coquille en laiton naval massif
- ▷ Doublure en caoutchouc nitrile



LLOYD'S REGISTER
TYPE APPROVED PRODUCT

Manuel d'installation et de stockage

Duramax Marine® est une société certifiée ISO 9001:2015

DURAMAX MARINE®



INSTRUCTIONS D'INSTALLATION pour les paliers à brides Johnson Cutless

INSPECTION DE PRÉ-INSTALLATION DU BOÎTIER DE PALIER :

Les corps de paliers (tube d'étambot, support ou boîtiers de support en A) doivent être inspectés avant l'installation des paliers Johnson Cutless.

1. Les corps de palier doivent être propres et libres de toutes saletés, corrosion et matières étrangères.
2. Une inspection des dimensions doit être effectuée pour assurer des dimensions correctes des boîtiers et pour assister dans l'usinage des coquilles de palier.

INSPECTION DE PRÉ-INSTALLATION DE L'ARBRE PORTE-HÉLICE :

Avant l'installation de l'arbre porte-hélice à travers les paliers Johnson Cutless, inspectez visuellement l'arbre porte-hélice et les tourillons du palier.

1. Éliminez toute bavure métallique et bords tranchants pouvant endommager la surface du palier en caoutchouc.
2. Il faut vérifier la rectitude des arbres porte-hélice et il faut inspecter les dimensions du voile horizontal des tourillons/manchons du palier pour s'assurer qu'elles sont correctes et permises.
3. Les arbres ou les tourillons/manchons de palier touchant les paliers Johnson Cutless doivent être résistants à la corrosion dans l'eau utilisée pour lubrifier les paliers en caoutchouc.
4. L'arbre porte-hélice ou le tourillon du palier/manchon de l'arbre doivent être lisses et correctement dimensionnés aux paliers Cutless afin d'assurer une longue durée de vie du palier.
5. Les arbres ou les tourillons/manchons du palier doivent être assez durs, à grain fin et libres de toute porosité, piqûre, inclusion de sable ou autre défaut.
6. Les arbres ou les tourillons de palier/manchons d'arbre touchant les paliers Johnson Cutless doivent présenter une surface lisse et polie ou finie au piston.
7. Procédez toujours à une inspection des dimensions des diamètres de l'arbre et du tourillon de palier/manchon d'arbres afin de vérifier que les dimensions sont correctes pour les paliers Johnson Cutless installés.

REMARQUE : Tous les paliers Johnson Cutless sont finis en usine afin d'offrir le jeu de fonctionnement correct sur l'arbre pour un diamètre d'arbre ou de tourillon de palier/manchon d'arbre donné.

AJUSTEMENT SERRÉ DU PALIER :

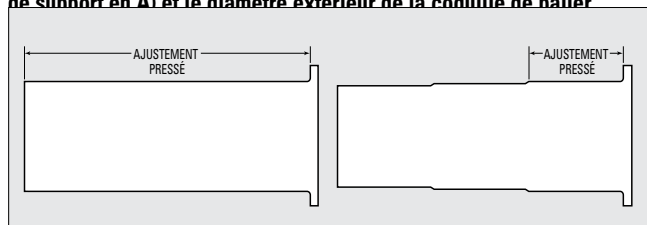
Les paliers à brides Johnson Cutless doivent être installés avec un ajustement pressé ou serré de 0,02 à 0,06 mm (0,0008 à 0,0024 po) entre le diamètre extérieur du palier et le diamètre intérieur du corps de palier.

AVERTISSEMENT : Si l'ajustement pressé entre le diamètre extérieur du palier et le diamètre intérieur du corps est supérieur à un léger ajustement, le martèlement nécessaire pour essayer de forcer le palier dans le corps peut créer un choc suffisant pour séparer l'adhésion du caoutchouc au métal.

ATTENTION : Lors d'un ajustement pressé, ne lubrifiez pas le corps de palier ni la coquille de palier.

USINAGE DU MATÉRIAU DE LA COQUILLE DE PALIER :

Pour aider lors de l'installation du palier ou le remplacement du palier, le diamètre extérieur du palier à brides Johnson Cutless peut être usiné pour réduire la longueur de l'ajustement serré entre le diamètre intérieur du corps de palier (tube d'étambot, support ou boîtier de support en A) et le diamètre extérieur de la coquille de palier.



ATTENTION : Lors de l'usinage du matériau de la coquille de palier, ne réduisez pas l'épaisseur de la paroi du matériau de la coquille d'origine de plus de 50 %.

PERCEMENT DE LA BRIDE DU PALIER :

En plus de l'ajustement pressé, des fixations de montage doivent être installées à travers la bride du palier dans le corps de palier pour éviter toute rotation de la coquille de palier à l'intérieur du corps de palier (tube d'étambot, support ou boîtier de support en A).

1. Les paliers à brides Johnson Cutless sont livrés avec une bride de palier non percée.
2. La bride de palier doit être percée pour correspondre aux trous du corps de palier.
3. Les trous percés doivent offrir un jeu diamétrale adéquat pour faciliter l'installation des goujons de montage à travers la bride de palier dans le corps de palier.

REFROIDISSEMENT/RÉTRÉCISSEMENT DU PALIER :

Le fait de refroidir la coquille en laiton du palier à brides Johnson Cutless est une pratique acceptable pour aider lors de l'ajustement pressé/serré du palier dans le corps de palier (tube d'étambot, support ou boîtier de support en A).

1. La méthode de refroidissement de la coquille en laiton doit être réalisée par un refroidissement progressif ne devant pas dépasser les -17,8 °C (0° F).

AVERTISSEMENT : N'immergez jamais un palier Johnson Cutless dans de la glace sèche car cela entraînera une défaillance de l'adhésion du caoutchouc au métal et endommagera gravement le polymère de caoutchouc.

AVERTISSEMENT : Les paliers doivent être pressés dans le corps. Si l'ajustement serré est plus qu'un léger ajustement pressé, le martèlement qui résulte d'une tentative de forcer le palier dans le corps peut créer un choc suffisant sur le palier refroidi et entraîner une défaillance de l'adhésion du caoutchouc au métal. Ne choquez pas physiquement le palier en martelant ou en frappant ce dernier durant le processus d'ajustement pressé.

REMARQUE : Si le refroidissement est rapide avec un différentiel de température extrême, le choc thermique peut entraîner l'endommagement de l'adhésion entre le polymère de caoutchouc et le matériau de la coquille de palier.

PROTÉGER LE PALIER DURANT L'INSTALLATION DE L'ARBRE PORTE-HÉLICE :

La pratique courante sur les chantiers navals consiste à installer l'arbre porte-hélice après l'installation des paliers Johnson Cutless dans les corps de palier. Faites preuve d'un soin extrême lors de l'installation de l'arbre de propulsion à travers le palier afin d'éviter d'endommager la surface en caoutchouc du palier Cutless.

1. Durant l'installation, le poids de l'arbre de propulsion doit être soutenu correctement afin de réduire toute charge excessive sur la surface du palier en caoutchouc et d'éviter un endommagement physique de la surface du palier en caoutchouc.
2. La surface du palier en caoutchouc Cutless et les zones à diamètre large de l'arbre porte-hélice doivent être revêtues d'un savon doux et soluble dans l'eau ou la glycérine avant l'installation et le déplacement de l'arbre porte-hélice à travers les paliers.

AVERTISSEMENT : Bien que le caoutchouc Cutless soit résistant à l'huile, n'utilisez pas de lubrifiants à base de pétrole ou non solubles dans l'eau pour assister à l'installation de l'arbre porte-hélice à travers les paliers Johnson Cutless. Ces types de lubrifiants boucheront ou bloqueront les rainures de lubrification à l'eau et peuvent restreindre le débit de lubrification dans le palier.

3. Le savon soluble dans l'eau ou la glycérine réduira la résistance ou la friction causée par l'arbre entrant en contact avec la surface du palier en caoutchouc durant l'installation de l'arbre.
4. Le lubrifiant utilisé devrait être un produit ne contenant pas d'acides, d'ammoniac, de chlore ni aucun autre additif nocif.

JEUX DE FONCTIONNEMENT SUR L'ARBRE :

Les paliers Johnson Cutless sont finis en usine afin d'offrir des jeux de fonctionnement corrects sur l'arbre pour un diamètre d'arbre ou de tourillon de palier/manchon d'arbre donné.

1. Les jeux de fonctionnement du palier sont plus faciles à vérifier avant l'installation. Toutefois, il est difficile de procéder à des mesures exactes du diamètre intérieur du caoutchouc sur un palier Johnson Cutless avec un micromètre à deux pointes du fait de la flexion de la chemise en caoutchouc souple qui produira une mesure erronée. La meilleure pratique est donc de toujours vérifier le diamètre intérieur du caoutchouc avec des tampons gabarits.
2. Les jeux de fonctionnement du palier peuvent être mesurés à l'aide de jauges d'épaisseur après installation de l'arbre porte-hélice. Toutefois, pour assurer une mesure correcte du jeu de fonctionnement du palier, il convient d'éliminer le fléchissement du caoutchouc causé par le poids statique de l'arbre porte-hélice.
3. Positionnez l'arbre porte-hélice pour qu'il touche la surface du palier en caoutchouc mais de façon à éviter la compression du caoutchouc.
4. À l'aide d'une jauge d'épaisseur, mesurez le jeu entre l'arbre et la surface du palier en caoutchouc à un point opposé à 180° de l'endroit où l'arbre touche la surface du palier. **EXEMPLE :** Si l'arbre touche la surface du palier à un emplacement correspondant à 6 heures, le jeu doit être mesuré à l'emplacement correspondant à 12 heures.
5. Quand c'est possible, mesurez et enregistrez les jeux aux deux extrémités du palier Cutless.
6. Des variations de température ambiante conduisent à des variations des dimensions dans les paliers Cutless, car le coefficient de dilatation thermique du caoutchouc est notablement supérieur à celui des métaux.
7. Le caoutchouc se dilate et se contracte en fonction des changements de la température ambiante de l'air. C'est pourquoi, sur le terrain, les jeux de fonctionnement du palier peuvent être différents des mesures en usine.
8. Le service technique Duramax Marine peut vérifier les jeux de fonctionnement du palier en fonction de la température ambiante de l'air au moment de l'inspection sur le chantier naval. Contactez Duramax Marine en précisant la référence du palier, les résultats de la mesure du jeu sur le terrain et la température ambiante de l'air au moment de votre inspection.

AVERTISSEMENT : Les jeux de fonctionnement incorrects sur l'arbre peuvent entraîner une réduction du débit d'eau de lubrification, des températures élevées de fonctionnement du palier et une réduction supplémentaire des jeux du palier sur l'arbre. Ces conditions peuvent gravement endommager la surface du palier en caoutchouc et entraîner une usure prématurée du palier et/ou une défaillance totale du palier.

EXIGENCES DE LUBRIFICATION À L'EAU POUR LES PALIERS À BRIDES :

Il est impératif que les paliers Johnson Cutless soient très bien mouillés lorsque l'arbre porte-hélice est en fonctionnement rotatif.

1. Le débit ou la circulation de lubrification dissipe la chaleur de friction et décharge les particules invasives ou les matières étrangères à travers les rainures à eau du palier avant qu'elles ne puissent boucher les rainures de lubrification à l'eau.
2. Si la chaleur de friction n'est pas dissipée, le caoutchouc Cutless se dilate, réduisant ainsi les jeux du palier sur l'arbre, ce qui peut entraîner un endommagement ou une défaillance du palier.
3. Les extrémités du palier Johnson Cutless doivent être ouvertes et libres d'anneaux ou de pièces restrictives pouvant entraver le débit de la lubrification à l'eau.
4. Si le palier Johnson Cutless est installé dans un emplacement où un débit suffisant d'eau de lubrification n'est pas présent, tel qu'un palier de tube d'étambot avant, le palier doit être lubrifié par force.
5. Les paliers Johnson Cutless fonctionnent avec des charges de palier nominales de 0,28 Mpa (40 psi) ou moins, et nécessitent un débit continu de lubrification de 0,02 m³/h par millimètre de diamètre du tourillon de palier (2 gal/min par pouce de diamètre de l'arbre). **EXEMPLE :** un diamètre de tourillon de palier de 100 mm nécessiterait un débit d'eau de lubrification minimum de 2,0 m³/h (8 gal/min).
6. Les paliers Johnson Cutless installés comme support d'hélice ou paliers de support en A qui sont ouverts à l'eau de mer aux deux extrémités et situés dans une zone d'écoulement de débit continu de l'eau ne nécessitent peut-être pas une lubrification à l'eau forcée. Toutefois, les systèmes de propulsion utilisant des hélices à pas variable peuvent nécessiter des conceptions spéciales de lubrification forcée pour support d'hélice/paliers de support en A car le débit d'eau pourrait être interrompu lors du fonctionnement des hélices à pas variable pour un angle de pas des pales de zéro (0).

AVERTISSEMENT : L'absence d'un débit de lubrification à l'eau correct entraîne des températures de fonctionnement du palier élevées et une réduction des jeux du palier sur l'arbre pouvant gravement endommager la surface du palier en caoutchouc et entraîner une usure prématurée du palier ou une défaillance totale du palier.

PROTECTION DES PALIERS DURANT LE DÉSARMEMENT DES NAVIRES OU DE LONGUES PÉRIODES D'INACTIVITÉ

Durant de longues périodes d'inactivité du système de propulsion, telles que le désarmement du navire, les paliers Johnson Cutless doivent être protégés de toutes charges concentrées prolongées sur la surface du palier en raison du poids statique du système de propulsion.

1. Une charge concentrée peut créer une compression rémanente de la surface du palier en caoutchouc Cutless ce qui entraîne une surface ovale du palier et des jeux de fonctionnement du palier accrus. Les deux peuvent réduire la durée de fonctionnement du palier.
2. Des périodes prolongées de fortes charges concentrées de la surface du palier en caoutchouc Cutless en raison de l'arbre porte-hélice peuvent entraîner l'adhésion statique du palier en caoutchouc Cutless sur le matériau de l'arbre porte-hélice.
REMARQUE : Si l'adhésion statique se produit, la surface du palier Cutless peut-être endommagée lorsque l'arbre porte-hélice est en rotation.
3. La protection contre la compression rémanente et l'adhésion statique peut-être réalisée en levant ou en soulevant l'arbre pour qu'il ne touche pas les surfaces du palier, ce qui permettra d'éviter que les surfaces du palier en caoutchouc ne soient comprimées par le poids de l'arbre porte-hélice.
4. S'il n'est pas possible de soutenir l'arbre porte-hélice, il est recommandé d'effectuer une rotation régulière de l'arbre porte-hélice (au moins une fois par semaine).
REMARQUE : LA ROTATION DOIT ÊTRE D'AU MOINS 1,25 TOUR, SOIT 450°.

ATTENTION : Durant cette rotation, l'arbre porte-hélice et les paliers doivent être lubrifiés pour éviter tout endommagement de la surface du palier.

INSTRUCTIONS DE STOCKAGE des paliers pour une durée de vie optimale

Les paliers Johnson Cutless doivent être stockés à l'intérieur, dans un environnement à température contrôlée (climatisation), dans l'emballage d'usine d'origine. Ne déballez pas les paliers pour les placer sur des étagères de stockage ouvertes. L'emballage d'usine a été conçu pour protéger les paliers et réduire le vieillissement.

AVERTISSEMENT : NE PAS SORTIR LES PALIERS DE L'EMBALLAGE D'USINE D'ORIGINE.

GARDER LES PALIERS DANS L'EMBALLAGE D'USINE POUR LES PROTÉGER CONTRE LE DURCISSEMENT DÛ AU VIEILLISSEMENT.

Le caoutchouc peut être endommagé par l'oxygène, l'ozone et la lumière ultraviolette. Ces facteurs peuvent provoquer, tout seuls ou en association, le durcissement ou la fissuration de la surface du caoutchouc. L'emballage d'usine est conçu pour réduire les effets de l'oxygène, de l'ozone et des polluants.

1. PROTECTION CONTRE L'OZONE.

Les paliers Johnson Cutless ne devraient jamais être stockés près de transformateurs électriques, de moteurs électriques, de soudeurs à l'arc ou d'autres équipements haute tension étant donné que l'ozone que ces appareils créent est très nuisible aux paliers en caoutchouc lors de leur stockage.

2. PROTECTION DE LA LUMIÈRE ULTRA-VIOLETTE.

Étant donné que la lumière du soleil est d'habitude la source principale de lumière ultraviolette, stockez les paliers dans un endroit où l'emballage n'est pas exposé à la lumière directe du soleil.

3. PROTECTION DE LA CHALEUR EXCESSIVE.

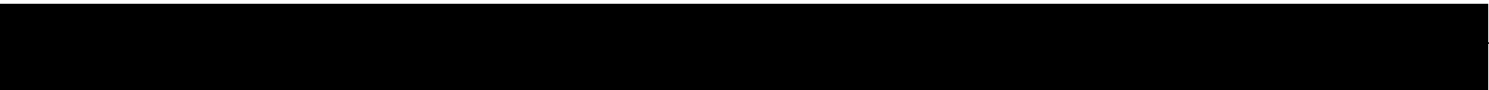
Une exposition prolongée à une chaleur excessive fera durcir le caoutchouc. Cet effet peut être réduit en stockant les paliers Johnson Cutless à l'écart des sources de chaleur. Stockez dans un environnement à température contrôlée avec un système de climatisation pour que la température de l'air ambiant ne dépasse pas les 30°C.

4. PROTECTION DU FROID EXCESSIF.

Les changements de température cycliques peuvent affecter l'adhésion du caoutchouc au métal. Des températures excessivement froides peuvent créer des contraintes de rétrécissement qui endommagent également l'adhésion. Par conséquent, il est recommandé de maintenir la température au-dessus de -18°C (soit 0°F).

Le bon stockage des paliers Johnson Cutless dépend en grande partie d'une surveillance périodique afin de s'assurer que la protection de stockage indiquée ci-dessus soit en place et qu'aucune détérioration ne se produise.

Remarques :



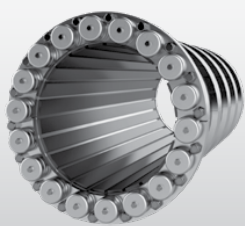
INNOVATION.
EXPÉRIENCE.
RÉSULTATS.

Duramax Marine® s'engage à atteindre l'excellence dans tous les produits que nous fabriquons. Nos paliers marins et industriels Johnson Cutless®, échangeurs de température, systèmes de défenses et systèmes d'étanchéité sont renommés dans le monde entier pour leurs qualités techniques et la fiabilité de leurs performances. Veuillez contacter l'usine pour en savoir plus sur un des produits Duramax Marine® suivants :



SYSTÈMES DE PALIERS HYDRO-LUBRIFIÉS JOHNSON CUTLESS®

Paliers à manchon et à collerette Johnson Cutless®



SYSTÈMES DE PALIERS ÉVOLUÉS DE POINTE HYDRO-LUBRIFIÉS DURAMAX®

Paliers à douelles démontables Johnson®

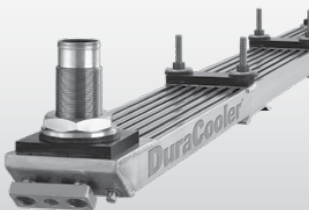
Paliers à douelles et boîtiers démontables ROMOR® I

Paliers type P.A.B. (Partial Arc Bearing) ROMOR® C

Paliers en alliage de polymères DMX®

Paliers, manchons de gouvernail et d'aiguillot, rondelles de butée et plaquettes d'usure DuraBlue®

Systèmes de paliers pour pompes industrielles

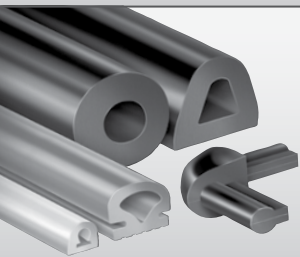


SYSTÈMES D'ÉCHANGEURS THERMIQUES DURAMAX®

Radiateurs de cale DuraCooler®

Radiateurs de cale démontables Duramax®

BoxCoolers Duramax®



SYSTÈMES DE DÉFENSES ET LISTONS DURAMAX®

Butoirs de quai, défenses et genoux de pousseurs commerciaux Johnson®

Système de défenses composites LINERITE®



SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ DE LIGNE D'ARBRE DURAMAX®

Joint d'arbre et joint de gouvernail DryMax®

Joint d'arbre mécanique Duramax®

Presse-étoupes étanches à l'air renforcés Johnson®

Garniture à compression haute performance Duramax® Ultra-X®

©2023 Duramax Marine®
17990 Great Lakes Parkway
Hiram, Ohio 44234 États-Unis
TÉLÉPHONE +1.440.834.5400
TÉLÉCOPIE +1.440.834.4950
info@DuramaxMarine.com
www.DuramaxMarine.com

Duramax Marine® est une société certifiée ISO 9001:2015

DURAMAX MARINE®